

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Pertama
Sidang Akademik 1993/94

Oktober/November 1993

EBS 316/2 - Ukur Lombong

Masa: (2 jam)

ARAHAN KEPADA CALON

Sila pastikan bahawa kertas soalan ini mengandungi ENAM (6) mukasurat bercetak sebelum anda memulakan peperiksaan ini.

Sila jawab EMPAT (4) soalan sahaja.

Kertas soalan ini mengandungi ENAM (6) soalan semuanya.

Semua soalan MESTILAH dijawab di dalam Bahasa Malaysia.

Semua jawapan mesti dimulakan pada mukasurat baru.

...2/-

1. [a] Terangkan secara terperinci aturcara kerja ukur bawah tanah berdasarkan perkara-perkara berikut:

- i] Penandaan stesen dan mendirikan alat.
- ii] Cerapan sudut dan pengukuran jarak.
- iii] Satu kaedah pengambilan butiran.
- iv] Menentukan aras terturun dengan menggunakan teodolit dan pita.

(16 markah)

- [b] Sebuah alat laser telah digunakan untuk memindah aras terturun dari datum permukaan ke sebuah stesen bawah tanah. Berikut adalah data yang diperoleh:-

Aras terturun datum permukaan = 305.300 m

Ketinggian alat laser = 1.530 m

Jarak alat laser daripada plumet optik di permukaan = 4.600 m

Jarak plumet optik daripada pemantul di bawah tanah = 5.300 m

Ketinggian pemantul di bawah tanah = 1.460 m

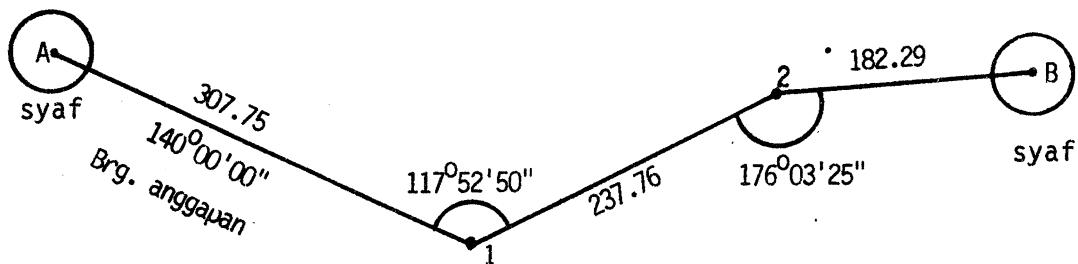
Jumlah jarak yang direkod oleh alat laser = 46.375 m

Kira nilai aras terturun stesen bawah tanah tersebut.

(9 markah)

2. Kerja pemindahan meridian dari permukaan ke bawah tanah menggunakan kaedah dua syaf – satu dawai telah dijalankan seperti dalam gambarajah 1. Data yang telah diperolehi adalah seperti berikut:-

<u>Koordinat sebenar stesen permukaan</u>	<u>U. (m)</u>	<u>T. (m)</u>
A	15 107.88	23 692.65
B	14 894.18	24 286.56



Gambarajah 1

Buat perhitungan untuk mendapatkan

- Pembetulan skala dan pembetulan putaran.
- Koordinat sebenar stesen 1 dan stesen 2.

(25 markah)

3. [a] Terangkan secara ringkas kaedah cerapan amplitud menggunakan alat teodolit giro.

(5 markah)

- [b] Data di bawah telah diperolehi semasa menentukan azimut menggunakan kaedah lintasan (transit):-

Bacaan sudut ufuk ke stesen rujukan

Penyilang kiri - 297° 32.8'

Penyilang kanan - 117° 32.6'

Masa lintasan (transit)	00' min 0.00 s	03 min 21.1 s	07 min 13.8 s	10 min 34.7 s
Amplitud	+9.3	-11.6	+9.2	

Orientasi alat giro secara kurang lebih ialah 159° 37.0'

Faktor berkadaran alat (c) ialah 0.046 '/s

Faktor penentukuran alat ialah -2.5'

Kira nilai azimut tanda rujukan tersebut.

(20 markah)

4. [a] Terangkan dengan jelas tujuan pengukuran lubang gerek dan berikan faktor-faktor yang menyebabkan kelencungan lubang gerek semasa kerja penggerudian dijalankan.

(7 markah)

- [b] Berdasarkan perkara-perkara di bawah, terangkan secara terperinci bagaimana kerja ukur lubang gerek dijalankan:

- i] Maklumat atau data yang perlukan untuk permulaan kerja
- ii] Aturcara dan kaedah kerja ukur
- iii] Penghasilan pelan-pelan lubang gerek.

(18 markah)

5. [a] Apakah perbezaan di antara Peta Topografi Kebangsaan dengan perkara-perkara berikut dari segi pembekalan maklumat dan sebagai asas untuk merekod maklumat tambahan:-

- i] satu gambar udara pugak
- ii] satu pasangan stereo gambar udara pugak.

(10 markah)

- [b] Empat titik kawalan bumi seperti dalam Jadual telah ditanda di atas satu gambar udara pugak.

Titik Kawalan Bumi	Koordinat (m)		Ketinggian (m)
	U	T	
WT (Wangsa Timah)	7834.1	7185.8	32.3
GP (Gunung Pasu)	7404.7	7824.4	
RA (Rumah Awam)	7946.3	7571.4	
SC (Sekolah Cina)	7331.2	7434.2	

Daripada gambar udara tersebut, jarak di antara titik-titik kawalan telah diukur seperti berikut:-

$$WT - GP = 197 \text{ mm}$$

$$GP - RA = 152 \text{ mm}$$

$$RA - SC = 159 \text{ mm}$$

Jarak fokus kamera yang digunakan ialah 152.2 mm.

- i] Kira skel purata gambar
- ii] Apakah ketinggian purata penerbangan pesawat?

(15 markah)

6. [a] Apakah faktor-faktor yang menjelaskan kedudukan satu titik di luar pesisir?

(5 markah)

- [b] Dengan memberi beberapa contoh, bincangkan dengan terperinci faktor-faktor yang perlu ditimbangkan untuk memperoleh liputan dasar laut yang memuaskan dengan ekonomi maksimum?

(10 markah)

- [c] Terangkan dengan jelas satu teknik penentuan bagi pemerun gema yang akan digunakan pada kedalaman kurang lebih 30 meter.

(10 markah)

~oooOooo~